

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-125760

(43)Date of publication of application : 09.05.2000

(51)Int.Cl.

A23B 4/027

A23B 4/00

A23B 4/22

A23L 1/314

(21)Application number : 10-298797

(71)Applicant : KATAYAMA TARO
KATAYAMA HIROSHI

(22)Date of filing : 20.10.1998

(72)Inventor : KATAYAMA SHIZUKA

(54) MEAT INCREASE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a meat increasing method where meat is weighted and also an outflow of drippings can be prevented.

SOLUTION: This meat increasing method is to inject a salt, an alkali and a thickening stabilizer. The salt is a chloride of an alkali metal or an alkaline earth metal, selected from a group consisting of NaCl, KCl, CaCl₂ and MgCl₂. The alkali is a carbonate or phosphate of an alkali metal, selected from a group consisting of NaHCO₃, Na₂CO₃, KHCO₃, NH₄HCO₃ sodium dihydrogenphosphate, disodium hydrogenphosphate, trisodium phosphate, sodium pyrophosphate, sodium polyphosphate, potassium pyrophosphate, sodium hexametaphosphate, potassium metaphosphate and sodium metaphosphate. The thickening stabilizer is a solution of natural polymer selected from a group consisting of seaweed extract, seed mucilage, resinous tacky materials and tacky substances produced by microorganisms, or starch-based or cellulose-based natural polymer derivative respectively in a specific content ratio.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

20001138

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-125760

(P2000-125760A)

(43) 公開日 平成12年5月9日(2000.5.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
A 2 3 B	4/027	A 2 3 B 4/02	D 4 B 0 4 2
	4/00	A 2 3 L 1/314	
	4/22	A 2 3 B 4/00	H
A 2 3 L	1/314		J

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平10-298797	(71) 出願人	598144661 片山 太郎 福岡県北九州市若松区高須東4丁目4番12号
(22) 出願日	平成10年10月20日(1998.10.20)	(71) 出願人	598144672 片山 浩 福岡県北九州市若松区高須東4丁目4番12号
		(72) 発明者	片山 寂 福岡県北九州市若松区高須東4丁目4番12号
		(74) 代理人	100080160 弁理士 松尾 憲一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食肉の増量方法

(57) 【要約】

【課題】 食肉を増量すると共に、ドリップの流出をも防止することができる食肉の増量方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 食肉の増量方法は、塩類と、アルカリ類と、増粘安定剤とを食肉に注入することから構成されている。塩類としては、NaCl、KCl、CaCl₂ およびMgCl₂ から選択されるアルカリ金属もしくはアルカリ土類金属塩化物が使用され、アルカリ類としては、NaHCO₃、Na₂CO₃、KHCO₃、NH₄HCO₃、リン酸一ナトリウム、リン酸二ナトリウム、リン酸三ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸カリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウムおよびメタリン酸ナトリウムから選択されるアルカリ金属炭酸塩またはリン酸塩が使用され、増粘安定剤としては、海藻抽出物、種子粘出物、樹脂様粘着物または微生物産生粘着物質から選択される天然高分子またはデンプン系もしくはセルロース系天然高分子誘導体がそれぞれ所定割合で溶液の状態で使用される。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】塩類と、アルカリ類と、増粘安定剤とを食肉に注入することによってドリップ流出を防止すると共に、得られる加工食肉を増量することを特徴とする食肉の増量方法。

【請求項 2】請求項 1 に記載する食肉の増量方法において、前記塩類と、前記アルカリ類と、前記増粘安定剤とがそれぞれもしくはそのいずれかが個々もしくは混合物として溶液の状態で注入されることを特徴とする食肉の増量方法。

【請求項 3】請求項 1 または 2 に記載する食肉の増量方法において、前記塩類がアルカリ金属もしくはアルカリ土類金属塩化物であること、前記アルカリ類が、アルカリ金属炭酸塩またはリン酸塩であること、前記増粘安定剤が天然高分子またはデンプン系もしくはセルロース系の天然高分子誘導体であることを特徴とする食肉の増量方法。

【請求項 4】請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載する食肉の増量方法において、前記アルカリ金属もしくはアルカリ土類金属塩化物が NaCl 、 KCl 、 CaCl_2 または MgCl_2 であること、前記アルカリ金属炭酸塩またはリン酸塩が NaHCO_3 、 Na_2CO_3 、 KHCO_3 、 NH_4HCO_3 、リン酸一ナトリウム、リン酸二ナトリウム、リン酸三ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸カリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウムまたはメタリン酸ナトリウムであること、前記天然高分子または前記デンプン系もしくはセルロース系天然高分子誘導体が海藻抽出物、種子粘出物、樹脂様粘着物または微生物産生粘着物質であることを特徴とする食肉の増量方法。

【請求項 5】請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載する食肉の増量方法において、前記塩類が 0.5～3mol/kg の溶液濃度で、前記アルカリ類が 0.1～0.5mol/kg の溶液濃度で、前記増粘安定剤が肉量に対して 0.1～0.5 重量比の割合で含有されていることを特徴とする食肉の増量方法。

【請求項 6】請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載する食肉の増量方法において、副資材として調味料、香辛料、香料、マスキング剤、油脂、卵白または動植物性タンパクを含有していることを特徴とする食肉の増量方法。

【請求項 7】請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載する食肉の増量方法において、原料肉の肉量に比べて 25～150% の割合で加工肉の肉量を増量することを特徴とする食肉の増量方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、食肉の増量方法に関するものであり、更に詳細には、加工食肉として肉

量を増量すると共に、貯蔵もしくは解凍中におけるドリップの流出を防止することができる食肉の増量方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、畜肉や魚肉を増量する方法としては次のような方法が採用されている。

【0003】例えば、ハムや魚肉ハムを製造する場合には、原料肉を食塩にまぶして塩漬けにした後、水晒しによって塩抜きをして、ピクル液を注入して製品としている。

【0004】または、低濃度溶液を注入し、長時間掛けて肉組織をのり状に近い状態にまで練って製品に仕上げている。更に、魚肉ソーセージなどは、魚肉をすり身にして肉片などを入れて製造されている。

【0005】これらの従来方法は、長時間を要したり、また、魚肉ソーセージなどのように短時間で仕上げることもできる製品の場合には、原料肉をすり身にする必要があり、手間の掛かる工程が必要であった。

【0006】更に、形状肉そのものを増量させるという試みは、ハムや魚肉ハムを製造する際にピクル液を注入すること以外にはほとんどなされていないのが現状である。

【0007】つまり、これまでの技術では、形状肉にピクル液を注入してある程度増量をすることができたとしても、加工肉を貯蔵したりまたは解凍する際に注入されたピクル液の大部分がドリップと共に流出してしまっており、増量そのものの効果を達成することができないという欠点がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題および課題を解決するための手段】そこで、本発明者らは、従来技術の欠点を克服するために、鋭意研究をした結果、所定量の塩類とアルカリ類に、特定の増粘安定剤を添加することによって、食肉の形状肉自体を増量することができると共に、貯蔵ならびに解凍中にもドリップと一緒に流出しないことを見出して、本発明を完成した。したがって、本発明は、食肉を増量すると共に、ドリップの流出を防止することができる食肉の増量方法を提供することを目的としている。

【0009】この目的を達成するために、本発明は、塩類と、アルカリ類と、増粘安定剤とがそれぞれもしくはそのいずれかが個々もしくは混合物として溶液の状態で注入されることとなる食肉の増量方法を提供する。

【0010】本発明の好ましい態様として、本発明における食肉の増量方法においては、該塩類としてアルカリ金属もしくはアルカリ土類金属塩化物が使用され、該アルカリ類として、アルカリ金属炭酸塩またはリン酸塩が使用され、該増粘安定剤が天然高分子またはデンプン系もしくはセルロース系の天然高分子誘導体を使用される。

【0011】本発明の更に好ましい態様として、本発明における食肉の増量方法においては、該アルカリ金属もしくはアルカリ土類金属塩化物として NaCl 、 KCl 、 CaCl_2 または MgCl_2 が使用され、該アルカリ金属炭酸塩またはリン酸塩として NaHCO_3 、 Na_2CO_3 、 KHCO_3 、 NH_4HCO_3 、リン酸一ナトリウム、リン酸二ナトリウム、リン酸三ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸カリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウムまたはメタリン酸ナトリウムが使用され、該天然高分子または前記デンプン系もしくはセルロース系天然高分子誘導体として海藻抽出物、種子粘出物、樹脂様粘着物または微生物産生粘着物質が使用される。

【0012】また、本発明の好ましい態様として、本発明における食肉の増量方法においては、該塩類が $0.5 \sim 3 \text{ mol/kg}$ の溶液濃度で、該アルカリ類が $0.1 \sim 0.5 \text{ mol/kg}$ の溶液濃度で、該増粘安定剤が肉量に対して $0.1 \sim 0.5$ 重量比の割合で含有されている。

【0013】更に、本発明の好ましい態様として、本発明における食肉の増量方法においては、副資材として調味料、香辛料、香料、マスキング剤、油脂、卵白または動植物性タンパクを含有している。

【0014】更にまた、本発明の好ましい態様として、本発明における食肉の増量方法においては、原料肉の肉量に比べて $25 \sim 150\%$ の割合で加工肉の肉量を増量することができる。

【0015】

【発明の実施の態様】以下、本発明に係る食肉の増量方法についての1実施態様をより詳細に説明する。

【0016】なお、本発明は下記に説明する実施態様に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨ならびに範囲から逸脱しないあらゆる変法ならびに改良法も当然のこととして本発明の範囲に包含されるものである。

【0017】本発明に係る食肉の増量方法は、塩類と、アルカリ類と、増粘安定剤とを食肉に注入することからなっている。

【0018】本発明に係る食肉の増量方法に使用される食肉としては、畜類肉ならびに魚肉が挙げられる。また、畜類肉ならびに魚肉のうちでも、特に形状肉を使用するのが好ましい。畜類肉としては、例えば、牛、豚、馬、羊、猪などの動物肉ならびに鶏などの鳥肉などが挙げられる。また、魚肉としては、例えば、海産ならびに淡水産の魚肉のいずれであつてもよく、例えば、スケトウダラ、ホキ、白サケ、鯛等の自身魚類、マグロ、カジキ等の赤身魚類、イワシ、サバ、アジ、サンマ等の青身魚類等の海産魚介類や、コイ、フナなどの淡水魚介類などが挙げられる。

【0019】また、食肉としては、例えば、冷蔵、冷凍、半冷凍品などが使用でき、また食肉の形状にしては

特に形状肉がよく、例えば、フィレー、落とし身、ラウンド、セミドレス、ドレス、バンドレス、チャンク、ブロック、ステーキなどが挙げられる。

【0020】本発明に係る食肉の増量方法において使用することができる塩類としては、アルカリ金属もしくはアルカリ土類金属塩化物が挙げられ、かかるアルカリ金属もしくはアルカリ土類金属塩化物としては NaCl 、 KCl 、 CaCl_2 または MgCl_2 が挙げられる。また、使用されるアルカリ類としては、アルカリ金属炭酸塩またはリン酸塩が挙げられ、かかるアルカリ金属炭酸塩またはリン酸塩としては、例えば、 NaHCO_3 、 Na_2CO_3 、 KHCO_3 、 NH_4HCO_3 、リン酸一ナトリウム、リン酸二ナトリウム、リン酸三ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸カリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウム、メタリン酸ナトリウムなどが挙げられる。上記塩類および上記アルカリ類はいずれも単独でもしくは互いに組み合わせた混合物として使用することができる。

【0021】更に、本発明において使用される増粘安定剤としては、例えば、天然高分子またはデンプン系もしくはセルロース系天然高分子誘導体などが挙げられる。天然高分子としては、例えば、カラギーナンなどの海藻抽出物、グァーガムなどの種子粘出物、アラビアガムなどの樹脂様粘着物またはキサンタンガムなどの微生物産生粘着物質などが挙げられる。

【0022】また、デンプン系もしくはセルロース系天然高分子誘導体としては、例えば、リン酸デンプンなどのデンプン系またはメチルセルロースなどのセルロース系の天然高分子誘導体などが挙げられる。これらの増粘安定剤にしても、単独でもまたは互いに組み合わせた混合物としても使用することができる。

【0023】本発明に係る食肉の増量方法においては、塩類と、アルカリ類と、増粘安定剤とからなる増量成分は、溶液の状態で使用され、かかる増量成分をそれぞれ個別の溶液としてまたはそれらのいずれかの混合物を含んだ溶液も使用することもできるが、これらの増量成分を全て含んだ溶液として使用するのが効率的であり好ましい。

【0024】また、かかる溶液は、塩類と、アルカリ類と、増粘安定剤とを所定量水に溶解させて作製することができるが、旨味成分が含まれる原料肉もしくは他の肉からのドリップを添加することもできる。かかる溶液には、該塩類が通常 $0.5 \sim 3 \text{ mol/kg}$ 、好ましくは $1.5 \sim 3 \text{ mol/kg}$ 、更に好ましくは $2 \sim 3 \text{ mol/kg}$ の溶液濃度で、該アルカリ類が通常 $0.1 \sim 0.5 \text{ mol/kg}$ 、好ましくは $0.2 \sim 0.4 \text{ mol/kg}$ 、更に好ましくは $0.3 \sim 0.4 \text{ mol/kg}$ の溶液濃度で、該増粘安定剤が肉量に対して通常 $0.1 \sim 0.5$ 重量比、好ましくは $0.2 \sim 0.4$ 重量比、更に好ま

しくは0.3~0.4重量比の割合で含有されている。

【0025】更に、かかる溶液には、加工食品において常用されている副資材を添加することができ、かかる副資材としては、例えば、調味料、香辛料、香料、マスキング剤、油脂、卵白または動植物性タンパクなどが挙げられる。本発明に係る食肉の増量方法は、原料肉としての食肉に、該溶液を注入することからなっている。

【0026】この注入は、加工食肉を製造する分野において通常使用されている方法に従って行うことができる。

【0027】つまり、本発明に係る増量方法においては、原料肉の肉量に比べて25~150%、好ましくは30~80%の割合で加工肉の肉量を増量することをできる。

【0028】このように本発明において、従来なしえなかった割合の溶液を原料肉に注入して加工肉を増量することができるようになったのは、その詳細なメカニズムは不詳であるが、所定割合の塩類およびアルカリ類の溶液を使用することによって、塩溶効果と共にゲル化能が著しく付与され、かつ、該増粘安定剤を更に加えて使用することにより、肉組織の結着性が増強されたからと考えられる。したがって、本発明の方法は、増量された加工食肉の保水性が著しく高く、また注入された溶液が貯蔵、解凍ならびに調理などの間にドリップとして流出することを著しく抑制することができる。

【0029】また、本発明の増量方法においては、原料肉に増量成分の溶液を注入した後に、常法に従ってパイプレーション、タンブリングなどの後、熟成などを行うことによって、該増量成分を食肉全体に効率的に分散させることができる。かかる熟成方法により、該増量成分の添加によって達成された塩溶効果ならびにゲル化能が更に促進されることになり、得られた加工食肉の保水性が更に増強され、ドリップの流出が更に抑制することができる。

【0030】

【実施例】以下、この発明を実施例により更に詳細に説明する。

【0031】（実施例1）オーストラリア産冷凍牛肉ストリップロインを解凍し3496gを得た。ドリップ流出率は2.0%であった。この牛肉に濃度1mol/kgの食塩溶液496gと濃度0.15mol/kgの炭酸水素ナトリウム溶液1475gの混合溶液にソルビット20.6g、卵白34.2g、キサンタンガム10.2gを添加した溶液2532gを注入した。その後、タンブラー処理を30分間行い、熟成を24時間行った後、凍結保存した。この場合の注入率、つまり増量率は、53.5%であった。

【0032】このように処理した牛肉をフライパンで4分間焼成したところ、焼成歩留まりは91.6%であり、塩分濃度は0.62%であった。また、焼成しても

ドリップの流出は極めて少量で無視できる程度であった。また、この調理製品は歯触りがよく良好な品質を示した。

【0033】（比較例1）オーストラリア産冷凍牛肉ストリップロインを自然解凍し2455gを得た。

【0034】ドリップ流出率は2.3%であった。この牛肉に濃度1mol/kgの食塩溶液356gと濃度0.15mol/kgの炭酸水素ナトリウム溶液1057gからなる混合溶液にソルビット14.7g、卵白24.5gを溶解して得られた溶液1460gを注入した。その後タンブラー処理を30分間行い、熟成を24時間行った後、凍結保存した。この場合の注入率、つまり増量率は18.2%であった。

【0035】次いで、得られた製品を解凍してフライパンで4分間焼成したところ、焼成歩留まりは75.6%であり、塩分濃度は0.30%であった。この調理した製品は水っぽく歯触りが悪かった。

【0036】（実施例2）ニュージーランド産ホキを自然解凍して1300gを得た。この場合のドリップ流出率は2.5%であった。このホキに濃度3mol/kgの食塩溶液52.2gと濃度0.1mol/kgの炭酸水素ナトリウム溶液624.1gの混合液にソルビット6.5g、グァーガム3.9gを溶解した溶液624.1gを注入した。その後、パイプレーションを5分間行って凍結保存した。この場合の注入率、つまり増量率は36.2%であった。

【0037】次いで、この製品を解凍してフライパンで4分間焼成したところ、その焼成歩留まりは89.2%であった。なお、この製品解凍に際してはドリップの流出は無視できる程に少量であった。また、焼成製品中の塩分濃度は0.52%と低く、またその肉質も柔らかく、魚臭もなかった。

【0038】（比較例2）ニュージーランド産ホキを自然解凍し1550gを得た。この自然解凍時におけるドリップの流出率は2.8%であった。このホキに濃度3mol/kgの食塩溶液62.3gと濃度0.1mol/kgの炭酸水素ナトリウム溶液744.2gの混合液に卵白15.5g、ソルビット7.7gを溶解して得られた溶液836gを注入した。その後、パイプレーションを5分間行って凍結保存した。この場合の注入率、つまり増量率は12.3%であった。

【0039】次いで、この製品を解凍してフライパンで4分間焼成したところ、その焼成歩留まりは72.2%であった。なお、この製品解凍中におけるドリップ流出率は1.3%であった。また、焼成製品中の塩分濃度は0.21%と低く、その肉質も水っぽく、魚臭も残っていた。

【0040】

【発明の効果】前述したように、本発明に係る食肉の増量方法は、塩類と、アルカリ類と、増粘安定剤とを食肉

に注入することから構成されていて、得られる加工食肉を増量すると共に、ドリップの流出を防止することができるという利点がある。

【0041】また、本発明の好ましい態様においては、塩類と、アルカリ類と、増粘安定剤とがそれぞれもしくはそのいずれかが個々にもしくは混合物として溶液の状態で注入されることから構成されていて、それにより上記効果に加えて、短時間にかつ効率的に食肉の増量を行うことができるという利点がある。

【0042】更に、本発明の好ましい態様においては、
10 該塩類と、該アルカリ類と、該増粘安定剤とをそれぞれ好ましい特定した成分を使用することにより、上記効果をより一層発揮できるという利点がある。

【0043】更にまた、本発明の好ましい態様においては、本発明の増量方法は、該塩類が0.5～3mol/kgの溶液濃度で、該アルカリ類が0.1～0.5mol/kgの溶液濃度で、該増粘安定剤が肉量に対して0.1～0.5重量比の割合で含有されている構成になっていて、上記効果をより一層発揮できるという利点がある。

ある。

【0044】その上、本発明の更に好ましい態様においては、本発明の増量方法は、副資材として調味料、香辛料、香料、マスキング剤、油脂、卵白または動植物性タンパクを含有している構成になっていて、上記効果に加えて、得られた加工食肉を調理する場合に副資材を添加せずに料理することができるという利点もある。

【0045】これらに加えて、本発明の更に好ましい態様においては、本発明の食肉の増量方法では、原料肉の肉量に比べて25～150%の割合で加工肉の肉量を増量することのできるの、上記増量成分を添加しない加工食肉に比べて、特に単位肉量当たりのカロリーを大幅に減らすとともに、低コスト生産という大きな利点がある。したがって、本発明の増量方法によって得られた加工食肉は特に低カロリー食品としても適していて、特にカロリー制限の必要のあるヒトに対しても、食肉を食したという満喫感を与えながら、しかもカロリーが低いという食材を提供している。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4B042 AC05 AG02 AG12 AH01 AK01
AK08 AK09 AK14 AP01 AP13